

La Commissione, rilevati con soddisfazione l'altissimo livello di molti dei candidati e delle pubblicazioni presentate, decide di assegnare il Premio Bartolozzi 2015 a Emanuele Spadaro con la seguente motivazione.

Emanuele Spadaro è un giovane matematico di livello eccellente e dai molteplici interessi, che per il premio Bartolozzi ha presentato alla Commissione i risultati ottenuti in collaborazione con Camillo De Lellis, relativi alla dimostrazione del teorema di regolarità di Almgren. Questo teorema afferma che l'insieme singolare di una superficie minima  $m$ -dimensionale ha dimensione al più  $m-2$ . L'ancora incompleta monumentale monografia di Almgren, pubblicata postuma nel 2000, contiene, nelle parti più delicate, molti punti oscuri e altamente lacunosi. Il teorema di Almgren viene ridimostrato, semplificato e migliorato nel progetto di De Lellis e Spadaro, in un totale di cinque lavori, facendo uso di moderni risultati nell'ambito dell'equazioni alle derivate parziali e della teoria geometrica della misura, in particolare sviluppando nuove stime a priori estremamente raffinate.

La Commissione ha deciso di limitare la sua valutazione al lavoro "Regularity of area minimizing currents I: gradient  $L^p$  estimates" in collaborazione con Camillo De Lellis (Geom. Funct. Anal. Vol. 24 (2014) 1831–1884). Qui gli autori elaborano la loro strategia dimostrativa e affrontano uno dei passi più impervi della dimostrazione, ossia una nuova stima estremamente precisa di maggiore integrabilità, ispirata a quelle per i minimi dell'energia di Dirichlet nell'ambito di funzioni multi-valore. Tale stima permette di costruire il cosiddetto *center manifold* e di far scattare il procedimento di *blow-up* necessario a caratterizzare i punti dell'insieme singolare delle superfici minime. In particolare questo programma porta a una classificazione completa dei punti singolari per superfici di dimensione 2.

I risultati di Spadaro non solo chiariscono, semplificano e migliorano il Teorema di Almgren, ma forniscono un punto di vista alternativo e un gran numero di nuove idee di grande impatto, che possono costituire un nuovo punto di partenza per tutta la comunità matematica, per affrontare vari problemi di notevole rilevanza all'intersezione tra l'analisi e la geometria.